

# Intelligentieonderzoek anders bekeken: een toepassing bij meertalige kinderen

*Intelligentieonderzoek bij meertalige kinderen is niet evident. Niet alleen vormt taal een sterk belemmerende factor, ook het gebruik van normeringstabellen voor eentaligen geeft een vertekend beeld bij meertaligen. In dit artikel bespreken we de moeilijkheden die optreden bij het testen van meertalige kinderen en reiken we mogelijke oplossingen aan om te streven naar een faire diagnostiek. We pleiten voor het samenstellen van een testbatterij op maat op basis van het CHC-model (Cattell-Horn-Carroll). Ook de testafname vereist flexibiliteit. Het interpreteren van scores moet met de nodige voorzichtigheid en met aandacht voor kwalitatieve analyse gebeuren. Onder meer de berekening van een geoptimaliseerd IQ kan de talige en culturele invloed op een testresultaat in kaart brengen.*

## ■ Inleiding

In het Vlaamse kleuteronderwijs spreekt 18,2 procent van de kinderen thuis een andere taal dan het Nederlands (Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming, 2013). In grote steden ligt dat aantal nog een stuk hoger. Zo spreekt in de stad Antwerpen 41 procent van de kleuters thuis geen Nederlands (Studiedienst van de Vlaamse Regering, 2013). Het totale aantal verschillende

nationaliteiten in de stad Antwerpen bedraagt bijna 170, wat dus ook een groot aantal verschillende talen met zich meebrengt (Geldof, 2013). Niet alleen de klas- en schoolcontext moeten zich aanpassen aan deze grote etnische en culturele diversiteit, ook voor diagnostisch onderzoek, en meer specifiek voor intelligentieonderzoek, heeft de toenemende taaldiversiteit implicaties (Van de Vijver, Fontaine & Schittekatte, 2007). Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt immers dat kinderen met een

<sup>1</sup> Liesbet De Kerf, psycholoog, en Charlotte Mostaert, logopedist, zijn werkzaam aan Thomas More, expertisecentrum Code en de opleidingen bachelor in de Toegepaste Psychologie en bachelor in de Logopedie en Audiologie (Antwerpen). Contactadres: [liesbet.dekerf@thomasmore.be](mailto:liesbet.dekerf@thomasmore.be)

allochtone achtergrond systematisch lager scoren op intelligentietests dan autochtone kinderen. Dit verschil blijft bestaan als de invloed van de sociaal-economische status uitgeschakeld wordt (Magez & Olieslagers, 2000; Resing & Hessels, 2001), wat doet vermoeden dat de cognitieve mogelijkheden van meertalige leerlingen onderschat worden (Resing & Hessels, 2001; Van de Vijver e.a., 2007). Mogelijk kunnen de lagere scores op intelligentietests het grote aantal doorverwijzingen naar het buitengewoon onderwijs deels verklaren. In het regulier kleuteronderwijs heeft 9,05 procent van de kinderen een vreemde nationaliteit, terwijl dit in het buitengewoon kleuteronderwijs 12,11 procent is (Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming, 2013). Procentueel gezien zitten er meer kinderen van vreemde afkomst in het buitengewoon dan in het gewoon onderwijs. Nochtans is er geen enkele wetenschappelijke evidentie om te stellen dat leervermogen en kennis negatief beïnvloed worden door meertaligheid (Paradis, Genesee & Crago, 2011).

## ■ Moeilijkheden en mogelijke oplossingen bij het testen van meertaligen

### Taal

In elk intelligentieonderzoek wordt taal gebruikt, enerzijds door de testleider

om vragen te stellen en instructies te geven, anderzijds door het kind om te antwoorden. Bij het testen van meertalige kinderen is er echter sprake van een taalbarrière (Julien, 2004): de testleider en het kind hebben niet dezelfde moedertaal. Toch verwachten we als testleider dat deze kinderen voldoende vaardig zijn in het Nederlands om de testinstructies te kunnen begrijpen en antwoorden te kunnen formuleren. Inzicht in de meertalige taalverwerking bij kinderen die het Nederlands pas op latere leeftijd aangeboden krijgen, kan ons helpen om meer realistische verwachtingen te stellen en onze aanpak aan te passen waar nodig.

Het spreekt voor zich dat wanneer kinderen het Nederlands op latere leeftijd leren, bijvoorbeeld op school, het verwervingsproces een ander verloop zal kennen dan wanneer ze het Nederlands vanaf hun geboorte aangeboden krijgen (Schraeyen, 2008; Paradis, Genesee & Crago, 2011). In eerste instantie zullen succesief meertalige kinderen hun eigen moedertaal gebruiken op school. Deze taal verschilt echter van de onderwijstaal en wordt vaak niet door alle klasgenoten begrepen. Hierdoor komen de anders-talige kinderen in een non-verbale periode terecht (Paradis, Genesee & Crago, 2011).

Deze non-verbale of stille periode verwijst naar de fase waarin het anders-talige kind niet of weinig spreekt op school, omdat het zijn eigen taal

niet kan gebruiken. Een stille periode impliceert echter niet dat het kind niet communiceert op dat moment. Vaak ontwikkelt het een eigen communicatiesysteem aan de hand van gebaren om iets duidelijk te maken. Daarnaast verwerft het kind de nodige receptieve taalkennis om tot spreken te komen. Voor leerkrachten is het dan ook belangrijk dat zij vaak tegen het kind spreken in korte, maar volwaardige zinnen én in concrete situaties. Op die manier zal het kind de taal het snelste kunnen leren.

Aanvankelijk blijft het productief taalgebruik beperkt tot het imiteren van enkele vaak voorkomende woorden of uitdrukkingen, waarna het kind in een soort van telegramstijl gaat spreken. Vooral de kernwoorden van de boodschap worden geuit. Door een voldoende en rijk taalaanbod zal de eigen taalvaardigheid van het kind toenemen, waardoor het tot een volwaardige taalproductie in de tweede taal komt. Fouten blijven hier nog wel voorkomen, wat volstrekt normaal is. We zien zowel ontwikkelingsfouten, dat zijn fouten die zowel een- als meertalige kinderen maken doorheen hun taalontwikkeling, als specifieke interferentiefouten (Schraeyen, 2008; van de Laarschot, 2007). Interferentiefouten komen voor bij beïnvloeding van de tweede taal, het Nederlands, door de eerste taal, de moedertaal van het kind. Zo hoeft het ons bijvoorbeeld niet te verbazen wanneer een kind met Pools als moedertaal geen lidwoorden

gebruikt in het Nederlands, omdat lidwoorden ook niet voorkomen in het Pools (Versteeg, 2013). Beide soorten fouten wijzen niet op een taalstoornis, maar zijn eigen aan de (meertalige) taalontwikkeling.

Daarnaast zijn er nog een aantal kenmerken van de tweedetaalverwerving die belangrijke implicaties hebben bij het afnemen en interpreteren van diagnostische tests zoals intelligentieonderzoek.

Als eerste moeten we er ons van bewust zijn dat woorden altijd in een bepaalde context geleerd worden. Thuis worden er andere woorden aangeboden dan op school. Zo zal een meertalig kind bijvoorbeeld de woordenschat met betrekking tot slapen goed kennen in zijn moedertaal, maar niet in het Nederlands. Omgekeerd zal het wellicht de kleuren beter kennen in het Nederlands dan in zijn moedertaal. Dit heeft als gevolg dat een meertalig kind niet voor elk woord een equivalent heeft in de andere taal; sommige woorden kent het alleen in het Nederlands, andere alleen in de moedertaal. Bij woordenschattests kunnen we bijgevolg geen uitspraak doen over de woordenschatkennis van een meertalig kind als we enkel het Nederlands onderzoeken. Bij het onderzoeken van de actieve woordenschat is het daarom aangewezen om het kind ook te laten antwoorden in zijn moedertaal en die antwoorden achteraf te verifiëren bij een tolk. Ook

bij het bepalen van de passieve woordenschat is de ondersteuning van een tolk een pluspunt. Woorden die het kind niet kent in het Nederlands kunnen op die manier vertaald worden naar zijn moedertaal, waardoor we een beeld krijgen van de conceptuele woordenschat van het kind, d.i. de woordenschat over de talen heen. Wanneer samenwerking met een tolk niet tot de mogelijkheden behoort, moet de testleider zich heel bewust zijn van wat er gemeten wordt en waarover een uitspraak gedaan kan worden. In het voorbeeld over woordenschatbepaling wordt dan enkel een beeld van de woordenschatkennis van het kind in het Nederlands verkregen en of de concepten in die taal al dan niet gekend zijn. Concluderen dat het kind een beperkte woordenschatkennis heeft, kan niet op basis van enkel resultaten uit het Nederlands (Bedore, Peña, García & Cortez, 2005).

Ten tweede wordt er een belangrijk onderscheid gemaakt tussen dagelijks algemeen taalgebruik (DAT) en cognitief abstract taalgebruik (CAT), respectievelijk ook conversatietaal en schooltaal genoemd (Cummins, 1979). DAT verwijst naar het gebruik van taal in sociale situaties (Haynes, 2009). Het is dagelijkse taal die je gebruikt om met anderen te praten. Kinderen gebruiken DAT op de speelplaats, tijdens buitenschoolse activiteiten, kortom in gesprekken en tijdens het spelen met hun vriendjes. DAT is contextrijk en wordt gebruikt in bete-

kenisvolle situaties, het gebruik ervan vergt niet veel cognitieve inspanningen. Het duurt twee jaar vanaf het begin van blootstelling aan de tweede taal, hier het Nederlands, vooraleer meertalige kinderen deze conversatietaal beheersen (Cummins, 1981). CAT verwijst naar formeel, academisch taalgebruik (Haynes, 2009). Het omvat luisteren, spreken, lezen en schrijven over inhoudelijke thema's. Het vergt vaardigheden als vergelijken, classificeren, samenvatten en evalueren. CAT is weinig contextrijk, de informatie wordt veelal verteld door een leerkracht of voorgelezen uit een handboek. Het vraagt bovendien meer cognitieve inspanning. CAT bevat vaak nieuwe informatie die gepaard gaat met nieuwe woordenschat. Het duurt dan ook opmerkelijk langer vooraleer meertalige kinderen hetzelfde niveau voor deze schooltaal bereiken in vergelijking met hun eentalige leeftijdgenoten. Cummins (1981) geeft aan dat dit ten minste vijf jaar duurt. Wanneer een kind niet blijvend gestimuleerd wordt in zijn moedertaal, kan het zelfs zeven tot tien jaar duren alvorens meertalige kinderen een adequaat schooltaalniveau bereiken (Thomas & Collier, 1996).

Met deze kennis in het achterhoofd is het duidelijk dat de taal gebruikt in testsituaties sterk CAT-gerelateerd is en hoge eisen stelt aan het meertalige kind. Dat meertalige kinderen onderpresteren op intelligentietests hoeft ons dan ook niet te verwonderen. Een

lagere score impliceert niet altijd dat het meertalige kind minder cognitieve mogelijkheden heeft, het duurt immers jaren vooraleer een meertalig kind voldoende schooltaal heeft opgebouwd (Cummins, 2008).

Daarom is het belangrijk om de test-instructies aan te passen voor meertalige kinderen, die minder vertrouwd zijn met de gebruikte taal, cultuur en testmaterialen (Saenz & Huer, 2003). Voorbeelden van zulke testmodificaties zijn het anders verwoorden of uitbreiden van instructies, extra oefenvoorbeelden geven, antwoorden laten uitleggen en geen afbreekregel hanteleren (Saenz & Huer, 2003). Daarnaast is het ook mogelijk prentenmateriaal te gebruiken als visuele ondersteuning (Laing & Kamhi, 2003). Dankzij deze testmodificaties zijn de instructies voor het kind duidelijker.

Als we niet weten of het kind voldoende schooltaal beheerst, kunnen we ons de vraag stellen of intelligentieonderzoek bij meertaligen in het kader van diagnostiek of onderwijsoriëntering wel valide en verantwoord is (Cummins, 2008). Door het gebruik van testmodificaties komen we hieraan een stuk tegemoet. Aan de andere kant is voorzichtigheid geboden. Een nadeel dat wordt aangehaald door Saenz en Huer (2003) is de onduidelijkheid over de effectiviteit van de modificaties. Recent kleinschalig onderzoek toont echter aan dat het gebruik van testmodificaties wel degelijk effect heeft

(Antonissen, 2014). Bij 36 meertalige kinderen uit de derde kleuterklas en het eerste leerjaar werd de WPPSI-III<sup>NL</sup> (Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence – Derde editie, Wechsler, 2009) afgenomen. Bij de proefgroep werden testmodificaties gebruikt (herhalen van de instructies, niet toepassen van de afbreekregel, gebruik van visueel ondersteuningsmateriaal, antwoord tekenen in plaats van zeggen), bij de controlegroep werd de test op gestandaardiseerde wijze afgenomen. De kinderen bij wie testmodificaties gebruikt werden, scoorden significant hoger dan de controlegroep op de verbale schaal en op twee verbale subtests (Informatie en Woord redeneren). Ook de spreiding van de resultaten was groter. Hoewel verder onderzoek naar de werkzaamheid van de specifieke modificaties noodzakelijk is, toont dit onderzoek aan dat het gebruik van testmodificaties een stap is in de richting van faire diagnostiek (Antonissen, 2014).

## Testmateriaal

Een intelligentietest specifiek voor meertalige kinderen bestaat niet. Bijgevolg moeten psychologen putten uit bestaand materiaal. Om de invloed van anderstaligheid te beperken, wordt er bij meertaligen vaak voor een non-verbale intelligentietest gekozen zoals de Snijders-Omen Niet-verbale Intelligentietest 6-40 (SON-R 6-40, Tellegen & Laros, 2011) of de Wechsler Non Verbal

(WNV, Wechsler & Naglieri, 2008). Daarnaast wordt bij meertaligen vaak één van de Wechslerschalen (WPPSI-III<sup>NL</sup>, WISC-III<sup>NL</sup>) gebruikt, de meest frequent gebruikte intelligentietests in Vlaanderen. Een derde mogelijkheid, die in Vlaanderen steeds vaker gebruikt wordt, is testen op basis van het CHC-model (Cattell-Horn-Carroll). We lichten deze drie opties hieronder toe.

### Non-verbale tests

De keuze voor een non-verbale test bij een meertalig kind lijkt voor de hand liggend. Non-verbale tests vereisen geen verbale reactie van het kind. Er worden ook geen mondelinge vragen gesteld of instructies gegeven. Bovendien bestaan de meeste non-verbale tests uit een klein aantal subtests, waardoor de afnameduur beperkt is.

Er zijn echter enkele argumenten die de keuze voor een non-verbale test nuanceren. In de testhandleiding van de SON-R 6-40 lezen we dat " (...) de score op de test een indicatie geeft van de intelligentie van de cliënt; de score is niet 'het' intelligentieniveau. Bij ingrijpende beslissingen is het gewenst de diagnostiek te baseren op de afname van meerdere intelligentietests" (Tellegen & Laros, 2011, p. 156). Dit wil niet zeggen dat een dergelijke test niet afgenomen kan worden, maar het is wel belangrijk te weten dat het berekenen en interpreteren van een totaal IQ op basis van

een non-verbale test niet aan de orde is. De test meet immers slechts een beperkt aantal cognitieve vaardigheden. Zo meet de SON-R 6-40 louter vloeiende intelligentie<sup>2</sup> (Gf) en visuele informatieverwerking<sup>3</sup> (Gv). Daar komt bij dat taal, en daarmee verbonden ook cultuur, niet volledig uitgeschaald wordt door de keuze voor een non-verbale test. Ook zonder te spreken wordt er tijdens een testsituatie gecommuniceerd (Ortiz, 2011). Denk bijvoorbeeld aan het gebruik van lichaamstaal, die cultuurgevoelig kan zijn.

Niettemin omvatten non-verbale tests ook enkele waardevolle subtests. Zo meten bepaalde subtests uit de SON-R 6-40 de vloeiende intelligentie (Gf), een cognitieve vaardigheid die bijvoorbeeld niet opgenomen is in de WISC-III<sup>NL</sup> (Wechsler Intelligence Scale For Children, Wechsler, 2005b). Daarnaast beschikt de Wechsler Non Verbal (WNV) over visuele instructies, waardoor mondelinge instructies overbodig zijn. Gebruikmaken van visuele ondersteuning, zoals ook werd bespro-

<sup>2</sup> Vloeiende intelligentie is de vaardigheid om mentale operaties te gebruiken wanneer iemand geconfronteerd wordt met een relatief nieuwe taak die hij/zij niet automatisch kan oplossen, zoals concepten herkennen, relaties ontdekken, extrapolaties (Magez & De Cleen, 2007).

<sup>3</sup> Visuele informatieverwerking is de vaardigheid om visuele patronen en stimuli te genereren, waar te nemen, te synthetiseren, te analyseren, te manipuleren, te transformeren en ermee te denken (Magez & De Cleen, 2007).

ken bij testmodificaties, kan voor meer-talige kinderen een grote meerwaarde betekenen.

### Verbale tests

De meest gebruikte intelligentietests in Vlaanderen zijn de Wechslerschalen. Naast performale taken (die visuele informatieverwerking (Gv) en verwerkingssnelheid<sup>4</sup> (Gs) meten), omvat deze test ook een verbale schaal.

Is het zinvol of nodig om bij meer-talige kinderen een verbale component op te nemen bij het meten van de intelligentie? Enerzijds weten we dat de resultaten van een verbale schaal het meest beïnvloed zullen zijn door taal en cultuur (Magez & Stinissen, 2010). Allochtone kinderen scoorden bij intelligentieonderzoek met de WPPSI-R (Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence, Wechsler, 1997) significant lager op de verbale schaal dan autochtone kinderen (Magez & Olieslagers, 2000). Anderzijds is het belang van talige vaardigheden groot in een schoolse context. De correlatie tussen schoolse vaardigheden en gekristalliseerde intelligentie<sup>5</sup> (Gc) is immers sterk

(Flanagan, Ortiz, Alfonso & Mascolo, 2006; McGrew & Wendling, 2010). Dit geldt zowel voor lezen, spellen als rekenen. De gekristalliseerde intelligentie is de beste voorspeller van schoolse prestaties (Postlethwaite, 2011). Omdat een intelligentieonderzoek doorgaans in een schools kader plaatsvindt of als doel heeft adviezen op schools vlak te formuleren, lijkt het aangewezen om toch een verbale component op te nemen in het onderzoek.

Het kiezen voor een Wechsler-schaal houdt weliswaar ook een aantal beperkingen in. De voornaamste beperking is het beperkte aantal cognitieve vaardigheden dat gemeten wordt om een totaal IQ te berekenen bij de WPPSI-III<sup>NL</sup> en WISC-III<sup>NL</sup>. De gekristalliseerde intelligentie (Gc) is door het groot aantal verbale (en dus meest beïnvloede) subtests oververtegenwoordigd. Verder geven Burgess, Gray, Conway en Braver (2011) aan dat ook de vloeiende intelligentie succes voorspelt in de opleiding. Deze vaardigheid ontbreekt evenwel in de WISC-III<sup>NL</sup>.

### Het CHC-model

In de internationale literatuur geldt het CHC-model vandaag de dag als de meest uitgewerkte, empirisch en psychometrisch onderbouwde intelligentietheorie (Alfonso, Flanagan & Radwan, 2005; Flanagan & Harrison, 2012). Het model benadert de intelligentie als een driedelige structuur

<sup>4</sup> Verwerkingssnelheid is de vaardigheid om betrekkelijk eenvoudige cognitieve taken vloeiend en automatisch uit te voeren (Magez & De Cleen, 2007).

<sup>5</sup> Gekristalliseerde intelligentie is de breedte en diepte van iemands verworven kennis en inzichten binnen een cultuur en de toepassing ervan (Magez & De Cleen, 2007).

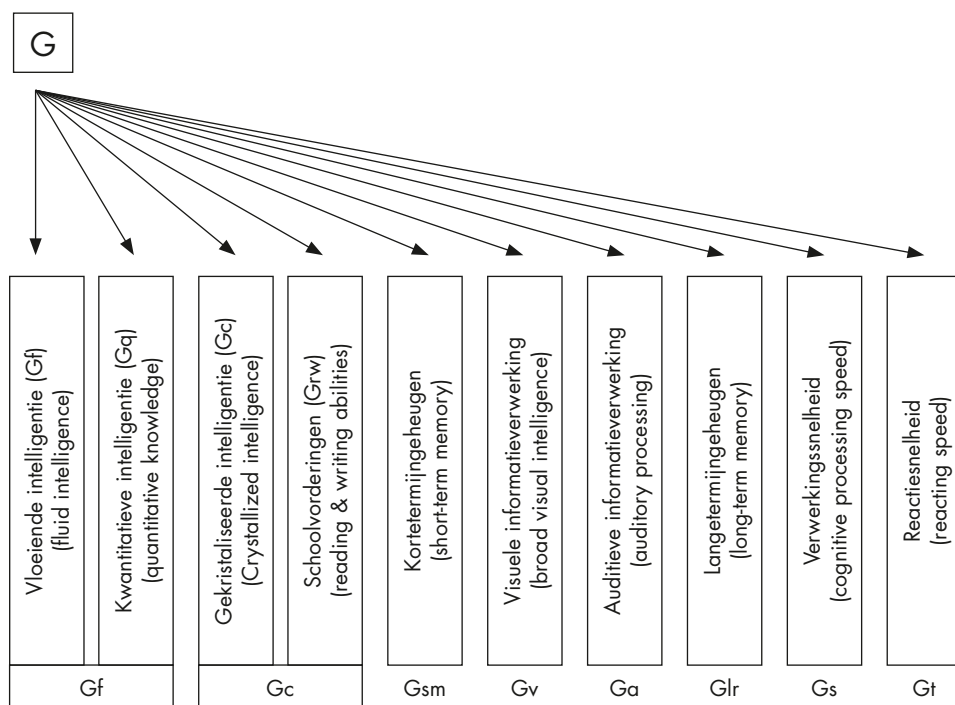
(Magez & De Cleen, 2007). Op het derde niveau bevindt zich de G-factor, een maat voor algemene intelligentie (zie Figuur 1). Op het tweede niveau worden tien brede cognitieve vaardigheden geplaatst, die elk opgedeeld worden in meerdere nauwe cognitieve vaardigheden. Dit is het derde niveau (Magez & De Cleen, 2007).

Voor meer informatie over het CHC-model en de concrete inhoud van de brede en nauwe cognitieve vaardigheden verwijzen we naar het CHC-platform: <http://www.thomasmore.be/psychodiagnostisch-centrum/chc-platform-0>.

VCLB De Wissel stelde volgens dit model een basisbatterij op. Tabel 1 op bladzijde 12 geeft de basisbatterij weer voor kinderen van vijf tot acht jaar (CAP, PVOC Antwerpen & VCLB De Wissel Antwerpen, 2013). Voor het samenstellen van de basisbatterij voor kinderen van vijf tot acht jaar wordt zowel gebruikgemaakt van de WPPSI-III<sup>NL</sup>, de WPPSI-R als de CELF-IV<sup>NL</sup> (Clinical Evaluation of Language Fundamentals 4, Semel, Wiig & Secord, 2010).

Bovendien wordt aangeraden om de subtest Symbolen vergelijken (WPPSI-III<sup>NL</sup>) bijkomend af te nemen,

Figuur 1: Het CHC-model (Magez & De Cleen, 2007)





*Tabel 1: WPPSI-III basisbatterij 5-8 jaar  
(CAP, PVOC Antwerpen & VCLB De Wissel Antwerpen, 2013)*

Brede cognitieve vaardigheid	Test	Subtest
Gf: Vloeiende intelligentie	WPPSI-III WPPSI-III	Matrix redeneren Plaatjes concepten
Gq: Kwantitatieve kennis	WPPSI-R	Rekenen
Gc: Gekristalliseerde intelligentie	WPPSI-III WPPSI-III WPPSI-III	Informatie Woordenschat Woord redeneren
Gsm: Kortetermijngeheugen	CELF-IV CELF-IV	Reeksen opsommen Cijfers herhalen
Gv: Visuele informatieverwerking	WPPSI-III WPPSI-III	Blokpatronen Onvolledige tekeningen
Ga: Auditieve informatieverwerking	CELF-IV	Fonologisch bewustzijn
Glr: Langetermijngeheugen	CELF-IV	Snel benoemen
Gs: Verwerkingssnelheid	WPPSI-III	Substitutie

zodat een index voor verwerkings-snelheid berekend kan worden (CAP, PVOC Antwerpen & VCLB De Wissel Antwerpen, 2013).

Voor de doelgroep meertaligen is het relevant na te gaan hoe groot de linguïstische vereisten en de cultuurgeladenheid van de subtests zijn. De linguïstische vereisten verwijzen naar de taalbeheersing die nodig is om instructies te begrijpen en antwoorden te formuleren. Door een weloverwogen keuze van subtests in de testbatterij te maken, kan de invloed van taal en culturele lading verkleind worden. Magez en Stinissen (2010) bepaalden voor heel wat courant gebruikt testmateriaal in intelligentieonderzoek het vereiste niveau van taalbeheersing (TB) en de culturele lading (CL) van elke subtest. Op basis van deze informatie kan voor

elke brede cognitieve vaardigheid bepaald worden welke subtests de laagste graad van taalbeheersing en culturele lading hebben.

Als voorbeeld nemen we de subtests uit de WPPSI-III<sup>NL</sup>, WISC-III<sup>NL</sup> en WAIS-III<sup>NL</sup> (Wechsler, 2005a) die binnen de visuele informatieverwerking geplaatst kunnen worden. Voor elk van deze subtests wordt in Tabel 2 hiernaast de vereiste mate van taalbeheersing en de culturele lading weergegeven. Het lijkt op basis van deze gegevens het meest cultuurfair om te kiezen voor de subtests Blokpatronen en Onvolledige tekeningen.

Afhankelijk van de specifieke hulpvraag kunnen subtests toegevoegd worden om bepaalde brede of nauwe cognitieve vaardigheden beter in kaart te brengen. Specifiek bij meer-

Tabel 2: Vereiste taalbeheersing (TB) en culturele lading (CL) van de WPPSI-III<sup>NL</sup>, WISC-III<sup>NL</sup> en WAIS-III<sup>NL</sup> (Magez & Stinissen, 2010). L staat voor laag, M voor matig en H voor hoog.

Subtest	WPPSI-III		WISC-III		WAIS-III	
	TB	CL	TB	CL	TB	CL
Figuur leggen	L	H/M	L	H	L	H
Plaatjes ordenen	-	-	M	M	M	M
Blopatronen	L	L	L	L	L	L
Onvolledige tekeningen	L	L/M	L	M	L	M

taligen is het zinvol om ervoor te zorgen verschillende kanalen aan te spreken. Informatie kan visueel of auditief aangeboden worden, een testrespons kan verbaal of motorisch zijn. Voor het kortetermijngeheugen worden in de basisbatterij enkel auditief aangeboden taken voorzien, waarbij een verbale respons nodig is (bv. cijfers herhalen). Het is zinvol deze aan te vullen met één of meerdere taken waarbij visueel materiaal aangeboden wordt en een motorische respons vereist is (bv. de subtest Herkennen uit de WNV).

## Normtabellen

De meeste intelligentietests gebruikt in Vlaanderen beschikken over Vlaamse normen per leeftijdsgroep. Bij een enkele test worden buitenlandse normen gebruikt (bv. Nederlands-Duitse bij de SON-R 6-40). Het is niet aangegeven meertalige kinderen te vergelijken met de bestaande normgroepen. Meertalige kinderen zijn vaak ondervertegenwoordigd in de normeringssteekproef (Resing & Hessels, 2001). Hernormering zou een oplossing kun-

nen zijn. De heterogeniteit binnen de groep meertalige kinderen is echter zo groot, dat het onmogelijk is om voldoende homogene groepen samen te stellen (zelfde culturele achtergrond, taal, geslacht, leeftijd en schools niveau) voor hernormering (Saenz & Huer, 2003).

Verder stellen Saenz en Huer (2003) dat het niet mogelijk is om ruwe scores om te zetten in normscores wanneer testmodificaties gebruikt werden. Alleen het verschil tussen de (ruwe) score op de gestandaardiseerde afname en de afname met modificaties kan geïnterpreteerd worden. Het is dan ook belangrijk zeer duidelijk te noteren welke modificaties gebruikt werden en wanneer.

We leggen de nadruk niet op de kwantitatieve, maar op de kwalitatieve beoordeling van (sub)tests. Observatiegegevens zijn van groot belang. Zo is het zeer zinvol om niet alleen te noteren welk antwoord een kind geeft, maar ook na te gaan welke oplossingsstrategie het gebruikte en hoe het tot het antwoord kwam.

## Een totaal IQ

Er is voorzichtigheid geboden bij het gebruik en de interpretatie van een geïsoleerd totaal IQ. Om het cijfermateriaal te nuanceren spreken we in de eerste plaats altijd in termen van een betrouwbaarheidsinterval (ondergrens en bovengrens) en niet over één IQ-cijfer. Daarnaast leggen we sterk de nadruk op kwalitatieve analyse. Het doel van handelingsgerichte diagnostiek is advies te kunnen geven voor behandeling (Pameijer & van Beukering, 2004). Het onderkennen van zowel normatief als relatief sterke en zwakke vaardigheden van het kind binnen het cognitief functioneren draagt hiertoe bij.

Bij meertaligen is het zinvol om naast een totaal (CHC-)IQ ook het geoptimaliseerd IQ te berekenen. Bij de berekening van dit geoptimaliseerd IQ wordt er een correctie doorgevoerd zodat de mogelijk negatieve invloed van taal en cultuur op het IQ gereduceerd wordt (Magez & Olieslagers, 2000; Magez & Stinissen, 2010). Het geoptimaliseerd IQ wordt berekend op basis van de minst talig en cultureel geladen subtests. Hoe groter het verschil is tussen het totaal IQ en het geoptimaliseerd IQ, hoe sterker de hypothese wordt dat het totaal IQ negatief beïnvloed wordt door taal en/of cultuur (Magez & Stinissen, 2010). In dat geval geeft het totaal IQ een onderschatting van de intellectuele mogelijkheden van het kind (Magez & Stinissen, 2010).

## ■ Een casusvoorbeeld

Adrian is een vijfjarige jongen uit de derde kleuterklas. Thuis spreekt hij Pools. De school geeft aan dat Adrian niet mee kan met zijn klasgenootjes. Hij kan zich uitdrukken in het Nederlands, maar lijkt opdrachten niet te begrijpen en maakt onvolledige zinnen. Moeder denkt dat Adrian wel een slim jongetje is. Adrian wordt aangemeld voor een intelligentieonderzoek. Het is belangrijk voldoende anamnesegegevens te verzamelen, zowel uit de thuis- als de schoolcontext. Dit is enerzijds noodzakelijk om de juiste testbatterij te kunnen samenstellen en anderzijds om handelingsgericht advies te kunnen formuleren, gericht op de specifieke hulpvragen. We doorlopen het diagnostisch proces van intakefase tot en met adviesfase.

### Intakefase

Om de taalsituatie van het kind goed in kaart te brengen, kan een beroep gedaan worden op enkele bestaande vragenlijsten of checklists: de Anamnese Meertalige Kinderen (Intervisiewerkgroep Meertalige Kinderen, 2006), de Anamnese Meertaligheid (Blumenthal & Julien, 2009) en de Checklist signalen bij meertalige leerlingen (Prodia, 2013).

Adrians moeder werd door de school doorverwezen voor intelligentieonderzoek bij haar zoon. Een eerste

intakegesprek gebeurt met de moeder. De voertaal is Nederlands. Moeder verhuisde tien jaar geleden samen met haar toenmalige echtgenoot en oudste zoon van Polen naar België. Adrian werd geboren in België. Een jaar geleden gingen zijn ouders uit elkaar. Adrian en zijn twaalfjarige broer Olek wonen bij hun moeder. Hun vader verhuisde terug naar Polen. De broers zien hem tijdens de schoolvakanties.

Thuis wordt overwegend Pools gesproken: moeder spreekt Pools met de kinderen, de broers onderling wisselen Pools en Nederlands af. Moeder kent Nederlands, maar gebruikt het alleen in de winkel en op het werk. Moeder denkt dat de taalontwikkeling in het Pools normaal is verlopen, ze merkt geen taalmoeilijkheden op in deze taal. Wel geeft ze aan dat het soms lijkt alsof Adrian opdrachten niet begrijpt of onmiddellijk vergeet wat hij moet doen. Hij zegt telkens 'ja', maar doet vaak niet wat gevraagd werd. Adrian is een echte spraakwaterval en maakt zijn zinnen niet altijd af.

Adrian kwam voor het eerst frequent in contact met het Nederlands toen hij op de leeftijd van tweeënhalve jaar naar school ging. Moeder vindt het moeilijk om zijn taalvaardigheid in het Nederlands te beoordelen omdat ze zelf hoofdzakelijk Pools met hem spreekt. Moeder denkt wel dat Adrian een slim jongetje is. Hij speelt graag met constructiespeelgoed en is hier erg handig in.

De leerkracht vertelt dat Adrian het maken van werkblaadjes uitstelt. Als hij ze maakt, maakt hij vaak maar een halve of een verkeerde opdracht. Tijdens het vertelmoment werkt Adrian altijd goed mee. Hij is heel enthousiast en praat veel, maar maakt fouten tegen zinsconstructies. Ook klasgenootjes begrijpen niet altijd wat hij bedoelt. De leerkracht vraagt zich af of Adrian voldoende cognitieve mogelijkheden heeft. Hij heeft onder meer moeite met hoeveelheidsbegrippen (bv. groot, klein). Hij kent de basiskleuren, maar de mengkleuren niet. De leerkracht wil weten hoe ze Adrian instructies kan geven zodat hij deze wel begrijpt.

---

## Strategiefase

Er wordt bij Adrian een CHC-intelligentieonderzoek afgenomen. Omdat er specifieke tekorten gemeld worden op het vlak van taalbegrip (het begrijpen van opdrachten) wordt binnen Gc bijkomend de subtest Tekstbegrip afgenomen. Het is niet duidelijk of Adrian de opdrachten niet begrijpt, snel vergeet of niet aandachtig luistert. Daarom nemen we bijkomend enkele extra geheugentaken af (zie Tabel 3 op bladzijde 16).

---

## Onderzoeksfase

Het cognitief vaardigheidsprofiel van Adrian wordt weergegeven in Figuur 2. Op basis van de resultaten voor de verschillende brede cognitieve vaardig-

*Tabel 3: Testbatterij Adrian  
(de cursief gedrukte tests werden toegevoegd aan de eerder beschreven basisbatterij)*

Brede cognitieve vaardigheid	Test	Subtest
Gf: Vloeiende intelligentie	WPPSI-III WPPSI-III	Matrix redeneren Plaatjes concepten
Gq: Kwantitatieve kennis	WPPSI-R	Rekenen
Gc: Gekristalliseerde intelligentie	WPPSI-III WPPSI-III WPPSI-III <i>CELF-IV</i>	Informatie Woordenschat Woord redeneren <i>Tekstbegrip</i>
Gsm: Kortetermijngeheugen	<i>CELF-IV</i> CELF-IV <i>CELF-IV</i> WNV	Reeksen opsommen Cijfers herhalen <i>Zinnen herhalen</i> <i>Herkennen</i>
Gv: Visuele informatieverwerking	WPPSI-III WPPSI-III	Blokpatronen Onvolledige tekeningen
Ga: Auditieve informatieverwerking	CELF-IV	Fonologisch bewustzijn
Glr: Langetermijngeheugen	CELF-IV <i>CELF-IV</i>	Snel benoemen <i>Woordassociaties</i>
Gs: Verwerkingssnelheid	WPPSI-III <i>WPPSI-III</i>	Substitutie <i>Symbool zoeken</i>

heden maken we een schatting van het totale IQ, dat zich in het laaggemiddelde tot gemiddelde gebied bevindt. De vloeiende intelligentie (Gf) is gemiddeld tot hoog ontwikkeld en vormt een relatieve sterkte (ten opzichte van zijn eigen prestaties, de zwarte lijnen in Figuur 2). Voor een taak die een beroep doet op kwantitatieve kennis (Gq) behaalt Adrian een laaggemiddelde score. De gekristalliseerde intelligentie (Gc) is laag tot laaggemiddeld ontwikkeld en vormt zowel een normatieve (ten opzichte van leeftijdsgenoten, het grijze vlak in Figuur 2) als relatieve zwakte. Adrians woordkennis is voldoende, maar hij heeft het moeilijk om een gericht antwoord te formuleren. Hij herbegint vaak en springt van de hak

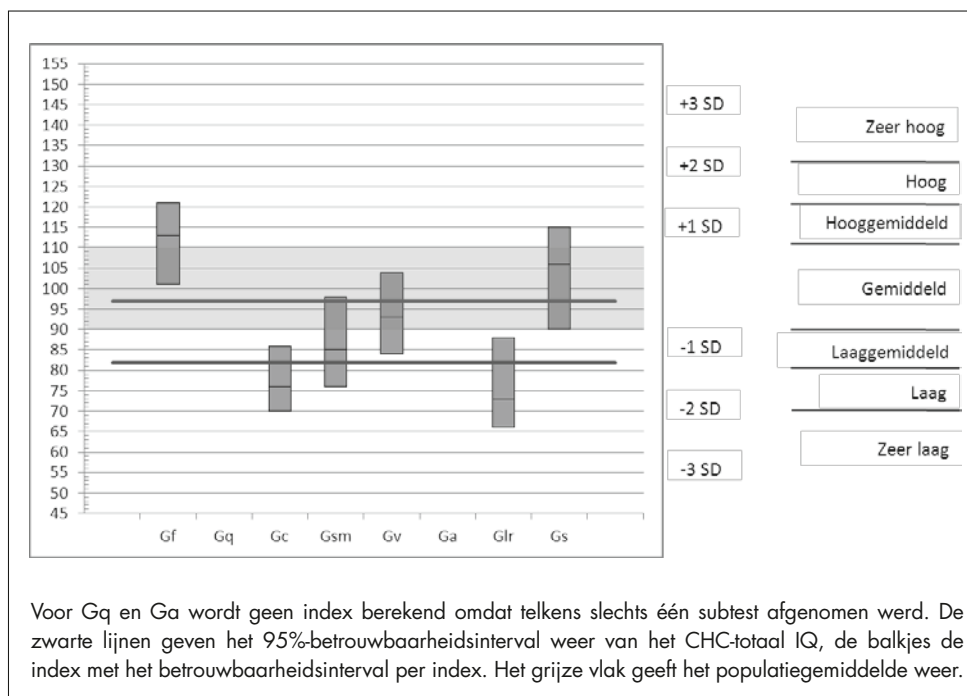
op de tak. Zijn luisterbegrip is beperkt. Hij kan een gehoord verhaal navertellen, maar kan niet op concrete vragen antwoorden en begrijpt de tekst niet altijd. Het kortetermijn- en werkgeheugen (Gsm) zijn laag tot gemiddeld. We merken in het kortetermijngeheugen geen significant verschil in score tussen visueel dan wel auditief aangeboden materiaal. Binnen het auditief kortetermijngeheugen zien we een laaggemiddelde score voor het herhalen van zinnen en cijfers. Het achterwaarts herhalen van cijfers, waarbij het werkgeheugen een rol speelt, lukt echter niet. Adrian begrijpt niet wat hij moet doen. De visuele informatieverwerking (Gv) is laaggemiddeld tot gemiddeld ontwikkeld. Voor een taak binnen de audi-

tieve informatieverwerking (Ga) scoort Adrian hooggemiddeld. Verder zien we een zeer lage tot laaggemiddelde score voor het langetermijngeheugen (Glr). Deze vaardigheid vormt zowel een normatieve als relatieve zwakte. Zowel het oproepen van woorden als het associëren verlopen moeizaam. Adrian verliest hierbij geregeld zijn aandacht en motivatie. Dit heeft wellicht een negatieve invloed op het resultaat. Ten slotte zien we gemiddelde tot hooggemiddelde resultaten voor verwerkingssnelheid (Gs). Deze vaardigheid is een relatieve sterkte. Adrian slaagt erin – ondanks enkele zelfcorrecties en pauzes – deze eenvoudige taken aan een goed tempo uit te voeren.

Wanneer we voor Adrian het geoptimaliseerd IQ berekenen, merken we dat dit aanzienlijk hoger ligt (104, [94-114]) dan het CHC-totaal IQ (89, [82-97]). Dit bevestigt het vermoeden dat taal en cultuur een invloed uitoefenen op de testresultaten van Adrian.

Uit het onderzoek komen talige tekorten naar voor. Adrian begrijpt niet alle opdrachten en heeft bij verschillende subtests nood aan extra instructie. Hij vertelt veel en geeft lange antwoorden, maar maakt zinnen vaak niet af. Enerzijds merken we moeilijkheden met woordvinding, wat hem frustreert. Anderzijds verliest Adrian ook zijn aandacht tijdens taken. Als op een

*Figuur 2: Cognitief vaardigheidsprofiel van Adrian*



speelse manier wordt gewerkt (bv. gebruik van een handpop bij het nazeggen van cijfers en zinnen) is Adrian meer gemotiveerd. Taken met tijdsdruk vindt hij leuk en doet hij goed. Wel pauzeert hij geregeld om iets te vragen of te zeggen.

Moeder ervaart Adrian als een pientere jongen. Dit zien we in het profiel terug als een sterkte op het vlak van vloeiende intelligentie. Deze sterkte komt op school minder naar voor. Omdat Adrian de opdrachten vaak niet begrijpt, geeft hij op en kan hij niet tonen dat hij over een goed redeneervermogen beschikt om de taak op te lossen.

Er komen geen opvallende geheugentekorten naar voor. De ernstige tekorten op het vlak van langetermijngeheugen lijken het gevolg te zijn van talige moeilijkheden (o.a. woordvinding). Binnen het kortetermijngeheugen merken we voornamelijk hiaten door een beperkt opdrachtbegrip. Het aanzienlijke verschil tussen het geoptimaliseerd IQ en het totaal IQ versterkt het vermoeden van een negatieve invloed van taal en/of cultuur op de testresultaten.

### Adviesfase<sup>6</sup>

Algemeen beschikt Adrian over voldoende cognitieve mogelijkheden. De

sterktes op het vlak van vloeiende intelligentie en verwerkingssnelheid zijn positief en kunnen ingezet worden om zijn leervermogen te versterken. Bij het aanleren van vaardigheden is het zinvol gebruik te maken van Adrians sterke kanten zoals logisch redeneren. Ook het gebruik van ezelsbruggetjes kan een hulp zijn. Om het opdrachtbegrip te vergroten is het aangewezen om opdrachten op te delen in tussentappen en eventueel visueel te ondersteunen. Adrian laten parafraseren is een goede methode om na te gaan of hij de opdracht begrepen heeft. Het gebruik van een klokje kan hem motiveren om een taak te starten en deze binnen de opgelegde tijd af te maken.

Het is opvallend dat de aanwezige moeilijkheden voornamelijk te wijten zijn aan talige moeilijkheden in het Nederlands. De nood aan extra instructie, woordvindingsmoeilijkheden en moeilijkheden met zinsvorming wijzen in de richting van een taaltekort. Verder logopedisch onderzoek moet uitmaken of het om een taalstoornis gaat of louter om een taalachterstand in het Nederlands door een nog onvoldoende taalaanbod. In het geval van een taalstoornis (als er tekorten zijn in het Nederlands en in het Pools) is logopedische therapie noodzakelijk. In het geval van een taalachterstand in het Nederlands, moet Adrians omgeving (de school en de ouders) ondersteund worden in het optimaliseren van het taalaanbod. Dit impliceert echter niet dat moeder

<sup>6</sup> Adviezen vanuit de CH-profielanalyse komen onder meer uit de Interventiefiches (Rauws, 2013).

zelf in het Nederlands met haar zoon moet praten. In functie van een goede schoolse taalontwikkeling is blijvende stimulering van de moedertaal immers nodig. Een logopedist kan hierin een ondersteunende rol spelen.

Om te komen tot deze handelingsgerichte adviezen bij meertalige kinderen is het noodzakelijk te werken met een testbatterij op maat en flexibel te zijn tijdens een testafname. Het is belangrijk voorbij de cijfers te kijken en cognitieve sterktes en zwaktes kwalitatief te interpreteren. Een multidisciplinaire samenwerking is daarbij de sleutel tot succes.

## Referenties

- Alfonso, V.C., Flanagan, D.P., & Radwan, S. (2005). The impact of Cattell-Horn-Carroll theory on test development and interpretation of cognitive and academic abilities. In D.P. Flanagan & P.L. Harrison (Red.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (pp. 185-202). New York: Guilford.
- Antonissen, B. (2014). *Intelligentieonderzoek bij meertalige kinderen: Passen we de test aan? Dynamisch onderzoek met de WPPSI-III<sup>NL</sup>*. Niet-gepubliceerde bachelorproef. Antwerpen: Thomas More.
- Bedore, L.M., Peña, E.D., García, M., & Cortez, C. (2005). Conceptual versus monolingual scoring: When does it make a difference? *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 36, 188-200.
- Blumenthal, M., & Julien, M.M. (2009). Anamnese Meertaligheid: Taalaanbod en attitudes t.o.v. betrokkene talen. Geraadpleegd via <http://www.kentalis.nl/Professionals/Onze-expertise/doofblind/meertaligheid>
- Burgess, G.C., Gray, J.R., Conway, A.R., & Braver, R.S. (2011). Neural mechanisms of interference control underlie the relationship between fluid intelligence and working memory span. *Journal of Experimental Psychology: General*, 140 (4), 674-692.
- CAP, PVOC Antwerpen & VCLB De Wissel Antwerpen (2013). Tabel WPPSI-III (vanaf 4 jaar-CHC). Interne publicatie/CHC-platform. Antwerpen: PVOC. Geraadpleegd via [http://www.thomasmore.be/sites/www.thomasmore.be/files/media/wppsi\\_iii\\_chc\\_tabel\\_09.13\\_algemeen.pdf](http://www.thomasmore.be/sites/www.thomasmore.be/files/media/wppsi_iii_chc_tabel_09.13_algemeen.pdf)
- Cummins, J. (1979). Cognitive/academic language proficiency, linguistic interdependence, the optimum age question and some other matters. *Working Papers on Bilingualism*, 19, 121-129.
- Cummins, J. (1981). Age on arrival and immigrant second language learning in Canada. A reassessment. *Applied Linguistics*, 2, 132-149.
- Cummins, J. (2008). BICS and CALP: Empirical and theoretical status of the distinction. In B. Street & N.H. Hornberger (Red.), *Encyclopedia of Language and Education*, 2<sup>nd</sup> Edition, Volume 2: Literacy (pp. 71-83). New York: Springer.
- Flanagan, D.P., & Harrison, P.L. (2012). *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues*. New York: Guilford.
- Flanagan, D.P., Ortiz, S.O., Alfonso, V.C., & Mascolo, J. (2006). *The Achievement Test Desk Reference (ATDR): A guide to learning disability identification, second edition*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Geldof, D. (2013). *Superdiversiteit: Hoe migratie onze samenleving verandert*. Leuven: Acco.
- Haynes, J. (2009). *Explaining BICS and CALP*. Geraadpleegd via [http://www.everythingsl.net/inservices/bics\\_calp.php](http://www.everythingsl.net/inservices/bics_calp.php)
- Intervisiewerkgroep Meertalige Kinderen (2006). *Anamnese Meertalige Kinderen (AMK)*. Destelbergen: Sig. Geraadpleegd via [http://www.sig-net.be/uploads/covers\\_publicaties/amk\\_nederlands.pdf](http://www.sig-net.be/uploads/covers_publicaties/amk_nederlands.pdf)



Julien, M.M. (2004). Kind en onderzoeker spreken niet dezelfde taal. *Logopedie en Foniatrie*, 3, 488-494.

Laing, S.P., & Kamhi, A. (2003). Alternative assessment of language and literacy in culturally and linguistically diverse populations. *Language, Speech and Hearing in Schools*, 34, 44-55.

Magez, W., & De Cleen, W. (2007). *Intelligentiemeting in nieuwe banen: De integratie van het CHC-model in de psychodiagnostische praktijk*. Brasschaat: CAP vzw.

Magez, W., & Olieslagers, K. (2000). Alle leerlingen gelijk voor de wet? Ook voor de WPPSI-R? In Netoverschrijdende Werkgroep Diagnostiek Migranten en Kansarmen CLB's Antwerpen (Red.), *Alle leerlingen gelijk voor de wet? De praktijk: Over het intelligentieonderzoek bij allochtone en autochtone kinderen uit sociaal zwakke milieus*. Antwerpen: Stad Antwerpen.

Magez, W., & Stinissen, H. (2010). *Diagnostiek bij allochtonen. Schoolpsychologisch onderzoek met psychodiagnostische tests voor intelligentie en cognitieve vaardigheden*. Brussel: VCLB Service.

McGrew, K.S., & Wendling, B.J. (2010). Cattell-Horn-Carroll cognitive-achievement relations: What we have learned from the past 20 years of research. *Psychology in the Schools*, 47 (7), 651-675.

Ortiz, S.O. (2011). Separating cultural and linguistic differences (CLD) from specific learning disability (SLD) in the evaluating of diverse students. In D.P. Flanagan & V.C. Alfonso (Red.), *Essentials of specific learning disability identification* (pp. 299-325). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Pameijer, N., & van Beukering, T. (2004). *Handelingsgerichte diagnostiek. Een praktijkmodel voor diagnostiek en advisering bij onderwijsleerproblemen*. Leuven: Acco.

Paradis, J., Genesee, F., & Crago, M. (2011). *Dual language development and disorders: A handbook on bilingualism and second language learning (2nd Edition)*. Baltimore, MD: Brookes.

Postlethwaite, B.E. (2011). *Fluid ability, crystallized ability and performance across multiple domains: a meta-analysis*. Unpublished Doctor's Thesis: University of Iowa USA. Geraadpleegd via <http://ir.uiowa.edu/>

Prodia (2013). Protocollering van diagnostiek bij problemen in de spraak- en/of taalontwikkeling. Geraadpleegd via <http://www.prodiagnostiek.be/downloads/protocol%20Sprak%20en%20Taal%20%20implementatieversie.pdf>

Rauws, G. (2013). *Interventiefiches*. Interne publicatie/CHC platform. Antwerpen: PVOC. Geraadpleegd via <http://www.thomasmore.be/psychodiagnostisch-centrum/chc-platform-0>

Resing, W.C., & Hessels, M.G. (2001). Het meten van de cognitieve mogelijkheden en het schoolgedrag van allochtone kinderen. In N. Bleichrodt & F.J.R. Van de Vijver (Red.), *Diagnostiek bij allochtonen: Mogelijkheden en beperkingen van psychologische tests* (pp. 89-118). Lisse: Swets & Zeitlinger.

Saenz, T.R., & Huer, M.B. (2003). Testing strategies involving least biased language assessment of bilingual children. *Communication Disorders Quarterly*, 24 (4), 184-193.

Schraeyen, K. (2008). Tweetalige kinderen binnen de logopedische praktijk: Nood aan een goed diagnostisch kader. *Logopedie*, 21 (5), 32-39.

Semel, E., Wiig, E.H., & Secord, W.A. (2010). *Clinical Evaluation of Language Fundamentals 4 (CELF)* (Nederlandstalige bewerking door W. Kort, M. Schittecatte & E. Compaan). Amsterdam: Pearson.

Studiedienst van de Vlaamse regering (2013). Lokale inburgerings- en integratiemonitor Antwerpen, editie 2013. Geraadpleegd via <http://aps.vlaanderen.be/lokaal/integratiemonitor.html>

Tellegen, P.E., & Laros, J.A. (2011). *Snijders-Oomen Niet-verbale intelligentietest 6-40 (SON-R 6-40)*. Amsterdam: Hogrefe.

Thomas, W.P., & Collier V.P. (1996). Language minority student achievement and program effectiveness. *NABE News*, 19 (6), 33-35.

Van de Laarschot, M. (2007). *Lesgeven in meertalige klassen. Handboek Nederlands als tweede taal in het voortgezet onderwijs*. Groningen/Houten: Wolters-Noordhoff.

Van de Vijver, F., Fontaine, J., & Schittekatte, M. (2007). Allochtone leerlingen. In K. Verschueren & H. Koomen (Red.), *Diagnostiek in de leerlingenbegeleiding* (pp. 251-264). Antwerpen: Garant.

Versteeg, T. (2013). De Nederlandse taal door een Poolse bril: over transfer en de verschillen tussen het Pools en het Nederlands. Niet-gepubliceerde masterthesis: Universiteit Utrecht.

Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming (2013). Statistisch jaarboek van het Vlaams onderwijs – Schooljaar 2012-2013. Geraadpleegd via [http://www.ond.vlaanderen.be/onderwijsstatistiek/2012-2013/statistischjaarboek2012-2013/pdf-files\\_1213/73-82.pdf](http://www.ond.vlaanderen.be/onderwijsstatistiek/2012-2013/statistischjaarboek2012-2013/pdf-files_1213/73-82.pdf)

Wechsler, D. (1997). *WPPSI-R. Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence* (revised) (Nederlandstalige bewerking door G. Vander Steene & A. Bos). Lisse: Swets & Zeitlinger.

Wechsler, D. (2005a). *WAIS-III<sup>NL</sup>. Wechsler Adult Intelligence Scale* (3rd edition) (Nederlandstalige bewerking door Pearson). Amsterdam: Pearson.

Wechsler, D. (2005b). *WISC-III<sup>NL</sup>. Wechsler Intelligence Scale for Children* (3rd edition) (Nederlandstalige bewerking door W. Kort, M. Schittekatte, P.H. Dekker, P. Verhaeghe, E.L. Compaan, M. Bosmans & G. Vermeir). Amsterdam: Harcourt Test Publishers.

Wechsler, D. (2009). *WPPSI-III<sup>NL</sup>. Wechsler preschool and primary scale of intelligence* (3rd edition) (Nederlandstalige bewerking door J. Hendriksen & P. Hurks). Amsterdam: Pearson.

Wechsler, D., & Naglieri, J.A. (2008). *WNV. Wechsler non verbal*. Amsterdam: Pearson.